

Тема 2. Експеримент як метод виявлення каузальних залежностей (2 год.)

План заняття:

1. Загальні принципи наукового експериментування.
2. Особливості психологічного експерименту. Підходи до розуміння особливостей організації експерименту в психології.
3. Проблеми експериментального дослідження психіки та способи їх вирішення.
4. Основні нормативи експериментальної діяльності.
5. Перевірка статистичних гіпотез у структурі аналізу даних експериментального дослідження.

Провідні поняття теми: ідеальний експеримент, реальний експеримент, лабораторний експеримент, природний експеримент, психолого-педагогічний експеримент, констатуючий експеримент, формуючий експеримент, „ефект плацебо”, „ефект Хотторна”, „ефект Пігмаліона”, „ефект первинності”, соціальна фасилітація, соціальна інгібіція, мотив самопрезентації, „подвійний сліпий метод”, метод обману, метод прихованого експерименту, метод незалежного вимірювання залежних параметрів, постекспериментальне інтерв'ю, ефекти експериментатора, артефакт

Рекомендована література:

1. Горбатов Д.С. Практикум по психологическому исследованию: Учеб. пособие. – Самара: Изд. дом “БАХРАХ – М”, 2000. – С. 16-51.
2. Готтсданкер Р. Основы психологического эксперимента. – М.: Изд-во МГУ, 1982. – 464 с.
3. Гудвин Дж. Исследование в психологии. – СПб., 2004
4. Дружинин В.Н. Структура и логика психологического исследования. – М.: ИП РАН, 1994. – 164 с.
5. Корнилова Т.В. Введение в психологический эксперимент. – 2-е изд. – М.: Изд-во МГУ; Изд-во ЧеРо, 2001. – С. 3-38.

6. Корнилова Т.В. Экспериментальная психология. Теория и методы. – М., 2003
7. Мартин Д. Психологические эксперименты. – СПб., 2002
8. Поппер К. Логика и рост научного знания: Избр. работы. – М.: Прогресс, 1984. – 605 с.
9. Руденко В.М., Руденко Н.М. Математичні методи в психології: Підручник для студентів вищих навчальних закладів. – Рівне: видавець Олег Зень, 2008. – 496 с.
10. Фресс П. Экспериментальный метод // Экспериментальная психология / Под ред. П. Фресса, Ж. Пиаже. – М.: Прогресс, 1966. – С. 99-154.

Зміст лекційного заняття:

Експеримент є активним засобом пізнання дійсності, який передбачає втручання дослідника в ситуацію, що вивчається, і опосередковане управління нею через зміну зовнішніх умов. Під час експерименту дослідник завжди спостерігає за поведінкою об'єкта дослідження і вимірює його стан, тобто процес експерименту обов'язково містить процедури спостереження і вимірювання.

Експериментуючи, дослідник не просто спостерігає за певними умовами і фактами, а й свідомо організує їх (як кажуть, здійснює експериментальний вплив). У цілому, організована діяльність експериментатора спрямована на підвищення істинності теоретичних знань через здобуття наукового факту.

Отже, експеримент можна визначити як метод наукового пізнання, спрямований на встановлення причинно-наслідкових залежностей у спеціально створених умовах, які контролюються дослідником.

При цьому слід зауважити, що доведення причинно-наслідкового зв'язку між подіями А і Б (коли А є причиною Б) передбачає встановлення:

- факту передування А за часом Б;
- зв'язку між А і Б, коли зміна А супроводжується зміною Б (у цьому випадку говорять про коваріацію змінних А і Б);

- відсутності інших, конкурентних пояснень експериментального впливу, тобто доведення, що жодні інші події не викликають появи Б.

Особливістю психологічного експерименту, як зазначав ще М. Ланге, є його суб'єктивно-об'єктивний характер. Залишаючись об'єктивним у своїх основних характеристиках (характер подачі впливу, засоби реєстрації зовнішніх проявів психіки тощо), психологічний експеримент обов'язково містить суб'єктивний компонент – суб'єктивні переживання, стани, характеристики досліджуваного – об'єкта дослідження й одночасно суб'єкта експериментальної взаємодії). Саме співвідношення між цими суб'єктивними переживаннями та їхніми об'єктивними причинами й наслідками становить предмет експериментального дослідження у психології. У разі ігнорування переживань досліджуваного (суб'єкта) об'єктивна психологія, на думку М. Ланге, обертається в об'єктивну фізіологію.

Крім того, суттєвою характеристикою об'єкта психологічного дослідження є його індивідуальна неповторність, унікальність. Навіть подібні за віком, статусом, статтю досліджувані відрізняються за іншими, не менш суттєвими характеристиками. Це утруднює порівняльний аналіз, оцінку та інтерпретацію експериментальних даних.

Існує кілька підходів до розуміння особливостей організації експерименту в психології. Інструментальний (функціональний) підхід був запроваджений Л. Виготським, який експериментально досліджував процеси розвитку вищих психічних функцій і виявив, що їхній розвиток опосередкований знаками, які виникли у процесі історичного розвитку людини.

На підставі результатів дослідження була побудована “функціональна методика подвійної стимуляції”, спрямована на розкриття інструментальної функції знаків (тобто стимулів, що мають значення) у загальній структурі вищих психічних процесів. Згідно з цією методикою поведінка дитини організовувалася за допомогою двох рядків стимулів таким чином, щоб забезпечити використання одного з рядків стимулів (наприклад, малюнків) як інструмент (допоміжний засіб) для певних операцій (наприклад, запам'ятовування) з іншим рядком

стимулів. Отже, цей підхід передбачав утручання людини в ситуацію, її активну роль, поведінку, яка вимагала введення нових стимулів – знарядь, осмислення ситуації.

Інструментальний підхід дістав подальший розвиток у діяльнісному підході (О. Леонтьєв), згідно з яким ставилося завдання дослідити в експерименті психіку, свідомість як суб'єктивний продукт цілеспрямованої активності, діяльності. Єдність діяльнісної теорії психіки й експерименту особливо яскраво виявилася в дослідженнях у роки Великої Вітчизняної війни, коли стало можливим відтворити рухи та вищі психічні функції після тяжких поранень (мозкових травм) шляхом включення поранених у певні види діяльності. Тим самим була доведена принципова можливість прижиттєвого формування, “конструювання” нових функціональних систем, нових психічних здібностей.

У вітчизняній психології на ґрунті концепції розвитку особистості (Г. Костюк) і діяльнісного підходу сформувався генетико-моделюючий підхід, згідно з яким, як зазначає С. Максименко, “досліджуване психічне явище або функція спочатку конструюються у вигляді моделі певної діяльності, а потім актуалізуються через посередництво спеціальних способів організації активності людини. Таким універсальним способом активності є задача, вирішення якої і передбачає функціонування відповідного психічного процесу. Критерієм психологічної оцінки проведеного дослідження стає міра відповідності реально здійсненого процесу вирішення задачі її моделі”.

Необхідність урахування насамперед особливостей взаємодії досліджуваного й експериментатора в перебігу експерименту розкривається у підході, який, на нашу думку, можна умовно назвати соціально-психологічним. Згідно з цим підходом експеримент розглядається насамперед як спільна діяльність, взаємодія експериментатора і досліджуваного (С. Рубінштейн), важливою складовою якого є спілкування (Б. Ломов), оскільки саме у спілкуванні свідомість існує як для самої людини, так і для інших людей, і, отже, за допомогою спілкування у взаємодії можна передавати свій внутрішній світ.

Зокрема, цей підхід використовував сам С. Рубінштейн у дослідженнях мислення, наприклад, використовуючи метод підказок, за допомогою якого особливості прийняття досліджуваним підказки розглядалися як засіб об'єктивного дослідження процесу мислення. С. Рубінштейн указував на те, що для прийняття досліджуваним експериментальної задачі експериментатор мав зайняти позицію учасника спільної діяльності, спрямованої на розв'язання спільного з досліджуваним життєвого завдання, яке виходить за рамки експериментальної ситуації. В іншому випадку досліджуваний буде трансформувати експериментальну задачу, виходячи із особистої, невідомої мотивації.

При цьому основне завдання психологічного експерименту, за С. Рубінштейном, полягає в тому, щоб зробити доступними для об'єктивного спостереження істотні особливості внутрішнього процесу. З цією метою необхідно, змінюючи умови перебігу зовні видимої діяльності, підібрати ситуацію, в якій зовнішні дії адекватно відображали б внутрішній психологічний зміст. Тільки на підставі експериментального варіювання умов можна розкрити правильність однієї з можливих інтерпретацій дії або вчинку, відхиливши можливість усіх інших. Таке розуміння експерименту є характерним для вчинкового підходу, який розробляється у вітчизняній психології останніми роками.

Розгляд психологічного експерименту як системи спільної діяльності експериментатора і досліджуваного, що має на меті пізнання особливостей психіки останнього, дає, на думку багатьох дослідників, можливість цілісного уявлення про експеримент, враховуючи насамперед такі три моменти: діяльність досліджуваного (експериментальна задача, яка розв'язується ним), особливості його особистості, характеристика особливостей взаємодії і спілкування дослідника та досліджуваного.

На ґрунті зазначених підходів виокремлюють такі групи принципів експериментального дослідження психіки: загальні (детермінізму, єдності свідомості та діяльності, розвитку, об'єктивності, системності, або цілісного

вивчення психічних явищ, сутність яких розкривається в загальній психології) і спеціальні, серед яких, зокрема, формулюють:

- принцип репрезентативності об'єкта дослідження з метою забезпечення можливості поширення експериментальних результатів на великі групи людей;

- валідності (від англ. validity – дійсний, такий, що має силу) — обґрунтованості, ступеня співвіднесення експериментальних процедур як з базовими теоретичними поняттями, предметом дослідження, так і з експериментальними даними, отриманими іншими дослідниками; дає можливість вважати отримані експериментальні результати й висновки достовірними;

- надійності (або, за Р. Готтсданкером, внутрішньої валідності) експериментальних даних, що передбачає організацію таких експериментальних умов, які забезпечують точність виміру психічних явищ таким чином, щоб згодом можна було узагальнити і поширити на інших людей;

- інваріантності результату експериментального дослідження психіки, що обумовлює відносно стійкий зв'язок між експериментальним впливом і певною відповіддю (реакцією) об'єкта дослідження, задає принципову відтворюваність результатів дослідження;

- ізоморфізму, що обумовлює існування співвідношення між зовнішньою, предметно-практичною і внутрішньою психічною діяльністю, дозволяє поряд із об'єктивним вивченням зовнішніх факторів отримати об'єктивну інформацію про внутрішні, суб'єктивні фактори – властивості психіки суб'єкта;

- єдності теорії, експерименту і практики, що стверджує тісний зв'язок між практикою, яка визначає проблеми психології, методи дослідження тощо, і теорією, що розвивається на базі накопичених у експериментальних прикладних дослідженнях даних, які є для теорії як джерелом інформації, так і засобом перевірки її істинності; разом з тим теорія спрямовує пошуки розв'язання задач, що виникають в експерименті й на практиці;

- проектування (активного моделювання, відтворення форм психіки в особливих умовах).

Реалізація останнього принципу, наприклад, представлена у підході П. Гальперіна до формуючого експерименту як засобу управління психікою, коли відбувається цілеспрямоване формування розумових дій через перехід від зовнішньої діяльності (яка об'єктивно спостерігається і регулюється) до внутрішньої (яка об'єктивно управляється).

Перевагами експериментального дослідження психіки порівняно зі спостереженням є можливість вивчити психічні явища у найсприятливіших умовах; розкрити стійкі, суттєві й загальні зв'язки, недосяжні для наших органів чуття; можливість виявити причини психічних явищ, а отже, визначити психологічні закономірності та закони; можливість перевірити раніше проведені дослідження, установити рамки й умови дії виявлених закономірностей; можливість реально впливати на розвиток психіки.

Ю. Забродін указує також на переваги експерименту щодо перетворень у реальній практиці життєдіяльності людини. Зокрема, експеримент певною мірою є більш етичним у зв'язку з тим, що в експерименті, як правило, бере участь досліджуваний, який погодився на втручання в його життя. Крім того, ніж вишукувати відповіді в усьому розмаїтті життєвих ситуацій, з численними складними супутніми обставинами, простіше й часто дешевше організувати експеримент як спрощену модель реальності. Експеримент є більш економічним, оскільки дослідник може сам організувати й контролювати хід подій, досліджуючи факти психічної реальності в оптимальних умовах.

Разом з тим проведення експериментального дослідження психіки пов'язане з необхідністю розв'язання цілого ряду проблем. Це насамперед проблема штучності, адже саме в силу того, що експеримент являє собою модель реальності, в ситуації, яка моделюється, відсутні всі фактори складної і багатогранної взаємодії особистості з середовищем, що актуалізує проблему забезпечення так званої екологічної валідності — перенесення експериментальної моделі в реальні життєві обставини. Значущою для експериментального дослідження психіки є проблема ізоморфізму між психічною реальністю, що вивчається, і її об'єктивними показниками, адже

очевидною є неможливість безпосереднього вивчення базових психічних процесів.

Часто досягнення експериментальних цілей веде до того, що досліджувані не знають про істинні цілі експерименту або взагалі не знають про те, що вони є об'єктом експериментального впливу. Це актуалізує проблему забезпечення етичності психологічного експерименту. Наприклад, відомий експеримент С. Мілграма, в якому досліджуваному – “учителю” необхідно було в контексті “навчального” експерименту впливати на іншу людину електрошоком, сила якого могла зростати у відповідності з вказівками експериментатора. Досліджуваний не знав, що “учень” насправді є помічником експериментатора й імітує реакцію на електрошок, якого насправді не було. Результати експерименту виявили, що, по-перше, не підкоритися владі експериментатора досліджуваним важче, ніж вони припускають. По-друге, така ситуація часто є конфліктною: з одного боку, досліджувані бажають допомогти експериментатору, а з другого – не бажають впливати на “учня” електрошоком. Хвилювання, яке виникало при цьому, іноді було таким великим, що експериментатори були вимушені припинити експеримент. І хоча у постекспериментальному інтерв'ю було застосовано цілий ряд заходів, щоб подолати стрес, деякі дослідники висловлюють побоювання щодо досить серйозного негативного впливу на особистість досліджуваного в даному експерименті.

Розв'язання потребує і проблема “подвійної суб'єктивності”, коли на перебіг експерименту впливають особливості уявлень дослідника – суб'єкта про характер взаємодії досліджуваного зі світом. Досліджуваний – суб'єкт цієї взаємодії може не зрозуміти або не прийняти експериментальне завдання, і саме це (а не рівень розвитку психічних якостей) зумовить низький рівень виконання експериментального завдання, або, навпаки, бажаючи виконати завдання якнайкраще (розцінюючи експериментальну процедуру як ситуацію експертизи), змінить звичайний темп діяльності. Тобто в ситуації експерименту в досліджуваного може проявитися мотивація соціального схвалення, коли досліджуваний хоче допомогти експериментатору і поводить так, щоб

допомогти, або прагнення до самопрезентації (виглядати краще перед самим собою і у зв'язку з цим не “піддаватися” експериментальному впливу).

Щодо експериментатора, то результати досліджень дозволяють припустити вплив біосоціальних якостей (віку, статі, зовнішності, національності), психосоціальних якостей (рівня тривожності, потреби в соціальному схваленні, агресивності), ситуативних факторів (настрою, стану здоров'я, особистого знайомства з досліджуваним) тощо.

При цьому взаємодія двох суб'єктів спільної діяльності – експериментатора і досліджуваного може викликати цілий ряд комунікативних артефактів (від лат. “артефакт” – штучно зроблений).

Ефект Пігмаліона (Розенталя) полягає в тому, що очікування експериментатора змінюють поведінку досліджуваного (мимоволі навіюють таку поведінку, щоб підтверджувалася гіпотеза). Ці очікування впливають на поведінку досліджуваного через міміку, пантоміміку (усмішка при “правильній” відповіді досліджуваного), інтонацію, емоційний тон тощо. Впливають очікування й на інтерпретацію даних. Наприклад, одне з досліджень на вивчення екстрасенсорного сприймання спостереження за діями дослідників, які вірили й не вірили в цей феномен, виявило, що вони по-різному фіксували результати: ті, хто вірили, збільшили кількість результатів на користь феномена.

Ефект аудиторії, виявлений Р. Зайонцем, проявляється в тому, що присутність експериментатора чи інших людей здатна змінити поведінку досліджуваного, викликаючи фацилітацію й інгібіцію. При цьому було встановлено, що впливає не будь-який спостерігач, а особливо значущий для досліджуваного. Існує також залежність ефективності діяльності досліджуваних від збільшення кількості спостерігачів: у цьому разі вплив тим більший, чим важче експериментальне завдання, а також чим більший рівень тривожності досліджуваних.

Ефект плацебо (від лат. – “одужую”) був виявлений уперше в медицині й проявлявся у зміні фізіологічного чи психологічного стану людей під впливом певних процедур чи препаратів, які виступають як сильнодіючі засоби. Цей

ефект ґрунтується на механізмах навіювання і самонавіювання: коли досліджувані вважають, що певні дії лікаря або препарати позитивно мають вплинути на їхній стан, самопочуття у них дійсно поліпшується, навіть якщо у вигляді ліків їм давали нешкідливі нейтральні речовини. У психології цей ефект визначається як ефект Хоторна і полягає в тому, що сам факт участі у процедурах дослідження може суттєво вплинути на поведінку досліджуваних. Був виявлений в м. Хоторні (США), коли там проводилося дослідження впливу умов праці на її продуктивність. При цьому для групи досліджуваних – жінок з їх більшою, порівняно з чоловіками, емоційною чутливістю, неврівноваженістю незалежно від сприятливості умов констатувалося зростання продуктивності праці протягом двох років.

Ефект первинності визначає залежність оцінки дослідником психічного явища чи людини від першого враження, при цьому інформація, яка суперечить враженню, викривлюється чи відкидається. У зв'язку з цим відоме дослідження, коли кількох досвідчених експериментаторів просили зафіксувати особливості поведінки щурів у серії дослідів. При цьому деяких з них повідомили, що вони працюють зі спеціально виведеними “особливо розумними тваринами”, а іншим дали зрозуміти, що вони будуть мати справу з особливо “дурними”. Насправді всі щури були приблизно однакові, а іноді ті самі. А все ж таки результати експериментів досить сильно відрізнялися один від одного.

Засобами уникнення подібних артефактів може бути, по-перше, дезінформація досліджуваних – повідомлення їм хибної мети дослідження. До того ж це часто є необхідною умовою перевірки певних експериментальних гіпотез (наприклад, проявів конформізму в ситуації групового тиску). Вважається, що краще дезінформувати досліджуваних, ніж зовсім не повідомляти мету експерименту, оскільки в останньому випадку учасники експерименту прагнуть самостійно розібратися в його призначенні, при цьому індивідуальні інтерпретації мети створюють різну мотивованість досліджуваних, яку неможливо врахувати.

Іноді використовується маскування експериментального впливу (“сліпий” метод) – введення незалежної змінної підставною особою чи “випадком”, коли досліджувані не підозрюють про свою участь в експерименті.

З метою уникнення артефактів застосовують також подвійний “сліпий” метод (або плацебо “наосліп”), який полягає в незнанні експериментатором і досліджуваними, яка група є контрольною, а яка – експериментальною.

Також засобом попередження комунікативних артефактів може бути неінформування асистента, який безпосередньо здійснює експериментальну процедуру, стосовно мети, гіпотези й очікуваних результатів, або використання кількох експериментаторів, кожний з яких перевіряє лише частину гіпотези.

Слід зауважити, що зазначені заходи здійснюються тільки у разі крайньої необхідності, оскільки вони часто знаходяться в певній суперечності з етичними нормами психолога-експериментатора. При цьому важливо здійснювати контроль сприймання досліджуваними ситуації під час експерименту через необхідність (негативний вплив експериментальної ситуації) у процесі постекспериментального інтерв'ю надати досліджуваному необхідну фізичну й емоційну підтримку.

Перейдемо до розгляду статистичних гіпотез як необхідного компоненту перевірки психологічних гіпотез, адже дослідник претендує на визнання отриманих результатів як таких, що є достовірними і значущими і якщо він готовий кількісно оцінити вірогідність помилок при прийнятті рішення щодо експериментальних фактів.

Конкретніше сутність цього рішення полягає у визначенні, чи мали місце розбіжності між показниками залежної змінної в різних експериментальних умовах і які з них можна описати на рівні статистично значущих закономірностей. В статистичних гіпотезах вже немає твердження про каузальний характер впливу незалежної змінної на залежну. Статистичні гіпотези це гіпотези відносно кількісних значень показників, які фіксуються. Вони засновані на уявленнях про розподіл вірогідностей в деякому вибірковому просторі подій. Статистична перевірка гіпотези полягає у з'ясуванні того,

наскільки ця гіпотеза відповідає наявним результатам випадкового вибору. Рівень значущості розбіжностей (p) – це вірогідність відхилення статистичної гіпотези H_0 , якщо вона не підтверджується. Вибір рівня значущості є певною мірою довільний, але існує низка правил для того, щоб орієнтуватися у виборі рівня значущості. Рівень значущості пов'язаний з оцінкою кількості проведених спостережень, а також з величиною вибірки. Зазвичай вказується мінімальний його рівень, при якому можна спростувати гіпотезу. З таким рівнем пов'язане встановлення мінімального експериментального ефекту, який буде визнаний експериментатором достатнім для формулювання судження: в експериментальних і контрольних умовах спостерігалась певна розбіжність між вибірковими значеннями змінних. Прийнято розрізняти формулювання нуль-гіпотези (H_0) як гіпотези щодо відсутності розбіжностей між середніми показниками залежної змінної в різних умовах і так званої альтернативної гіпотези (H_1) про наявність значущих розбіжностей.

Спростування нуль-гіпотези є однією з підстав для оцінки емпіричних даних як таких, що свідчать на користь прийняття висунутої в експериментальній гіпотезі вірогідності розбіжностей. Сама експериментальна гіпотеза не може вважатися доведеною і залишається відкритою для подальшої перевірки в інших дослідженнях, із застосуванням інших методичних засобів, або на основі переформулювань гіпотетичних конструктів, які в неї входять. Проте вона може бути спростована на підставі того, що не спростованою виявилася на обраному рівні значущості розбіжностей нуль-гіпотеза. Можливе також отримання результатів, коли рівень значущості розбіжностей виявляється недостатнім для судження відносно того, чи можна спростувати нуль-гіпотезу. Цей випадок розглядається як необхідність пошуку третього пояснення, тобто можливість розглядати вплив незалежної змінної поза контекстом обраної експериментальної ситуації.

Р. Готтсданкер у своєму підручнику з експериментальної психології наводить приклад того, як пов'язані області спростування і неспростування статистичної гіпотези з областями прийняття експериментальної або

конкуруючої гіпотези чи неприйняття жодної з них. Статистичні рішення засновані на вірогіднісних судженнях. З цим пов'язаний один із парадоксів розвитку експериментального методу: детерміністські сформульовані твердження каузальної залежності оцінюються вірогіднісно. Це, як зазначає Т. Корнілова, є одним із так званих парадоксів К. Поппера. Вірогіднісно оцінюється не саме співвідношення між змінними і не істинність психологічного пояснення, а вірогідність того, що очікувана залежність емпірично встановлена.

Отже, вирішальним кроком на шляху формулювання гіпотез, який дослідник повинен зробити до того, як почне процедуру необхідних спостережень та їх інтерпретації, є формулювання так званої нульової гіпотези, яка називається нульовою тому, що може бути зведена до нуля, тобто прийнята такою, що визнана недосяжною.

Формулювання нульової гіпотези необхідно для того, щоб визначити, чи можуть розбіжності бути віднесені у характеристиках стану суб'єктів в різних експериментальних умовах, які створив дослідник, за рахунок тих факторів, якими він довільно маніпулював, чи ці розбіжності могли виникнути випадково.

Уявимо, дослідник виявив у прикладі експериментального дослідження, в якому вивчався зв'язок фрустрації з агресією, що дійсно існували розбіжності у кількості електрошоків у випадку, коли досліджувані переживали фрустрацію, і в контрольних умовах, коли рівень фрустрації нестимулював агресивну поведінку. Але перш ніж стверджувати, що експериментальна гіпотеза цього дослідження підтверджена, необхідно довести, що встановлені розбіжності в агресивній поведінці досліджуваних експериментальної і контрольної іруп не виникли під впливом якихось випадкових факторів. Такі фактори могли б включати, скажімо, відбір в експериментальну групу більш агресивних, активних, неспокійних досліджуваних, ніж досліджувані, які потрапили в контрольну групу. Спроби встановити можливість впливу випадкових факторів є дуже важливими, бо навіть значні розбіжності можуть виникати завдяки певним випадковостям. Для того щоб з упевненістю стверджувати наявність розбіжності у характеристиках діяльності суб'єктів в експериментальних та контрольних умовах, необхідно

статистично оцінити ці розбіжності. Ми отримуємо підстави для того, щоб прийняти експериментальну гіпотезу щодо розбіжностей у показниках функціонування суб'єктів в контрольних та експериментальних умовах тільки в тому випадку, якщо переконливо продемонструємо, що немає підстав вважати, що середні показники залежної змінної в експериментальній групі дорівнюють середнім показникам залежної змінної в контрольній.

Отже, перевірка експериментальної гіпотези є непрямою і її прийняття чи відхилення залежить від результатів перевірки нульової гіпотези, а саме гіпотези відносно того, що середні показники функціонування досліджуваних в експериментальних та контрольних умовах є рівними. Це може виглядати парадоксально, бо суперечить характеру взаємозв'язку між явищами, які вчений прагне продемонструвати. Незважаючи на це, щоб показати, що розбіжності між середніми показниками в експериментальних та контрольних умовах є дійсно значущими, потрібно спочатку довести, що вони не виникли випадково. Останнє досягається шляхом перевірки нульової гіпотези, яка стверджує, що фактор, який цікавить дослідника в експерименті, не справляє того ефекту, на який він сподівався, тобто не приводить до виникнення розбіжностей у проявах, скажімо, агресивної поведінки при різних рівнях фрустрації.

Якщо нульова гіпотеза не підтвердилась, проводиться оцінка рівня значущості розбіжностей між середніми показниками експериментальної і контрольної груп з використанням правил математичної статистики, оскільки в процесі формулювання гіпотези ми посилалися на такі дані, як середні показники, середні помилки, розподіл розбіжностей в показниках у вибірці.

Експериментальна гіпотеза відрізняється від нульової тим, що на її підставі неможливо точно визначити, чому буде дорівнювати середня величина стандартного розподілення розбіжностей між показниками залежної змінної у вибірці. Експериментальна гіпотеза тільки стверджує наявність відхилення від нуля в якомусь певному напрямку. Отже, не існує способу безпосередньо відхилити чи підтвердити експериментальну гіпотезу без перевірки нульової гіпотези. Проте якщо нульова гіпотеза відхиляється, то це свідчить на користь

експериментальної гіпотези, тобто експериментальна гіпотеза перевіряється опосередковано в тому сенсі, що вона оцінюється після прямого твердження, що тест перевірки нульової гіпотези дав можливість її відхилити. Але в науковій літературі існує традиція посилалися на перевірку саме результатів експериментальної гіпотези як в письмових підсумках про результати експерименту, так і при аналізі даних, отриманих іншими дослідниками. Це дозволяє спрощувати сам процес обміну науковою інформацією, хоча необхідно пам'ятати, що тільки нульова гіпотеза є найбільш важливою частиною логіки, яка покладена в основу експерименту. Якщо експеримент не побудований у такий спосіб, що нульова гіпотеза може бути безпосередньо оцінена, він не має цінності як наукове дослідження, оскільки експериментальна і теоретична гіпотези фактично залишаються без перевірки.

Абсолютна величина розбіжностей між середніми, які спостерігаються, не має великого значення для прийняття чи відхилення нульової гіпотези. А що дійсно має значення, то це величина розбіжностей між середніми в експериментальних та контрольних умовах відносно величини стандартної помилки у відповідному розподілі розбіжностей в середніх значеннях показників в експериментальній та контрольній групах. Якщо стандартна помилка є великою, тоді навіть наявність значних розбіжностей між середніми, які спостерігаються у вибірках, ще не може з надійністю відхилити вірогідність нульової гіпотези. Якщо стандартна помилка є малою по відношенню до розбіжностей між середніми, то нульова гіпотеза буде, скоріше за все, з великою вірогідністю відхилена. Невеликі значення стандартної помилки залежать частково від зусиль експериментатора, спрямованих на те, щоб звести до мінімуму розбіжності у поведінці суб'єктів, які обрані в експериментальну та контрольну групи.

Підсумовуючи, можна стверджувати, що нульова гіпотеза дозволяє встановити точні пороги, виходячи за рамки яких вона може бути відхилена. Відхилення її дає можливість опосередковано прийняти експериментальну гіпотезу.

Тести для самоконтролю якості засвоєння навчального матеріалу:

1. Серед наведеного нижче назвіть підходи до розуміння сутності експерименту, які були започатковані у вітчизняній психології:

- а) психофізіологічний
- б) інструментальний
- в) операціональний
- г) діяльнісний
- д) генетико-моделюючий

2. Основними завданнями застосування експерименту в психології є:

- а) описати особливості поведінки досліджуваних
- б) встановити причини психічних явищ
- в) визначити рівень розвитку психічних якостей
- г) перевірити істинність теорій
- д) уточнити межі застосування виявлених закономірностей на практиці.

3. Експериментальне виявлення ф-феномена було здійснено в межах:

- а) біхевіоризму
- б) гештальтпсихології
- в) психоаналізу
- г) гуманістичної психології
- д) когнітивної психології.

4. Серед зазначеного назвіть метод, який характеризується пасивністю дослідника і є безпосереднім засобом збирання психологічної інформації:

- а) опитування
- б) експеримент
- в) спостереження
- г) контент-аналіз
- д) тестування.

5. Перевагами експерименту порівняно зі спостереженням є:

- а) можливість дослідити більше різноманітних психічних явищ
- б) встановлення причин психічних явищ
- в) можливість проведення дослідження в оптимальних умовах
- г) невтручання в життєдіяльність досліджуваних
- д) можливість реально впливати на розвиток психіки.

6. Обов'язкове відтворення результатів експерименту становить зміст принципу:

- а) принцип ізоморфізму
- б) принцип проектування
- в) принцип інваріантності
- г) принцип єдності теорії, експерименту і практики

д) принцип валідності.

7. Гіпотезу, в якій задано відношення, протилежне відношенню між змінними в основній гіпотезі, називають:

- а) нуль-гіпотезою
- б) третьою конкуруючою гіпотезою
- в) гіпотезою про відмінність
- г) контр гіпотезою
- д) статистичною гіпотезою.

8. Серед наведених нижче характеристик вкажіть ознаки “хорошої” гіпотези:

- а) операціональний характер
- б) теоретична наступність
- в) простота
- г) жодна з указаних ознак
- д) всі вказані ознаки.

9. Нуль-гіпотеза відхиляється, якщо:

- а) ймовірність помилки перевищує 5 %
- б) ймовірність помилки менше ніж 5 %
- в) ймовірність помилки менше ніж 10 %
- г) ймовірність помилки перевищує 10 %

10. Пояснення результатів психологічного експерименту через єдиний психологічний причинний принцип є характерним:

- а) для конструктивістського типу пояснень
- б) психофізіологічного редукаціонізму
- в) психологічного редукаціонізму
- г) жодного з указаних типів пояснень
- д) для всіх зазначених типів пояснень

11. Визначення можливостей поширення результатів експерименту на інших людей чи ситуації становить зміст такого етапу інтерпретації результатів, як:

- а) кількісна обробка даних
- б) якісна обробка даних
- в) пояснення
- г) узагальнення
- д) аналіз.

12. Експериментальна психологія - це:

- а) вся наукова психологія як система знань, отриманих шляхом експериментального вивчення поведінки людини та тварин
- б) система експериментальних методів та методик, які використовуються в конкретних умовах

- в) наукова дисципліна, яка охоплює проблеми методів психологічного дослідження в цілому
- г) теорія психологічного експерименту, яка включає його планування та обробку даних.

13. Хто є засновником першої експериментальної психологічної лабораторії?

- а) Г. Гельмгольц
- б) М. Бернштейн
- в) Г. Фехнер
- г) В. Вундт

14. До спеціальних принципів експериментального дослідження психіки належить:

- а) принцип детермінізму
- б) принцип єдності діяльності і свідомості
- в) принцип валідності
- г) принцип системності

15. Перевагами експериментального дослідження психіки є:

- а) природність
- б) вибір моменту початку дії
- в) масштабність
- г) відсутність суб'єктивності

16. До принципів перевірки теорії належать:

- а) принцип верифікованості
- б) принцип єдності діяльності і свідомості
- в) принцип валідності
- г) принцип фальсифікованості

17. Зазначте ефекти, які призводять до зниження надійності експериментальних даних через поведінку досліджуваного та дослідника:

- а) "ефект Хотторна"
- б) "ефект Пігмаліона"
- в) "ефект плацебо"
- г) "ефект соціальної фасилітації"

18. Ефект очікування експериментатора:

- а) був виявлений в дослідженнях за участю людей, а у дослідженнях з тваринами його виявити не вдалося
- б) може бути знижений шляхом автоматизації процедури дослідження
- в) не виникає, якщо учасники не знають гіпотези, що перевіряється в процесі дослідження

г) після дослідження Розенталя ніколи не відтворювався, тому такої проблеми не існує

19. Якщо в результаті перевірки нульова гіпотеза H_0 підтверджується, то кажуть, що відмінність:

- а) статистично значуща
- б) статистично незначуща
- в) одинична
- г) глобальна

20. Для перевірки статистичної значущості результатів, отриманих на основі аналізу експериментальних даних, формують і перевіряють:

- а) наукові гіпотези
- б) статистичні гіпотези
- в) загальні припущення
- г) тези

Глосарій термінів навчального матеріалу:

Валідність експерименту – ступінь відповідності його передбачуваним мисленням зразкам. Розрізняють п'ять основних типів валідності: внутрішня, зовнішня, статистичних висновків, конструктивна

Гіпотеза – наукове припущення у вигляді висловлювання, істинність або хибність якого невідомі, але можуть бути перевірені дослідним шляхом (емпірично)

Гіпотеза каузальна – включає змістовну інтерпретацію взаємозв'язку між незалежною і залежною змінними (при певному рівні додаткових змінних), формулюється як висловлювання про вплив причинно-діючих умов на досліджуваний базисний процес (припускає контроль за виведенням при виконанні трьох основних умов причинного виводу)

Експеримент – один з методів пізнання, цілеспрямоване вивчення об'єкту з метою виявлення раніше невідомих його властивостей (якостей) або перевірки правильності теоретичних положень, що визначаються певною пошуковою ідеєю і має чітко виражену мету; апробація досліджуваних явищ в контрольованих, штучно створених умовах

Експеримент критичний – експеримент, спрямований на перевірку гіпотез, які є наслідком двох альтернативних теорій. Результатом критичного експерименту є спростування однієї теорії і прийняття іншої

Експеримент лабораторний – експеримент, який проводиться в спеціально створених дослідником умовах, з виділенням незалежної змінної, і урахуванням або елімінацією впливу побічних змінних. Найчастіше психологічний лабораторний експеримент проводиться в спеціально обладнаних приміщеннях, за допомогою апаратури і комп'ютерної техніки (керований лабораторний експеримент).

Експериментальний метод – вид теоретико-емпіричного дослідження, побудованого відповідно до логіки гіпотетико-дедуктивного висновку щодо досліджуваної причинно-наслідкової залежності

Ефект первинності або ефект першого враження – вплив першого враження від особистості випробуваного на інтерпретацію і оцінку експериментатором його подальшої поведінки та особистісних особливостей

Ефект Пігмаліона – модифікація поведінки випробуваного в експерименті під впливом неусвідомлених дій експериментатора, який прагне підтвердити свою гіпотезу або думка про особу випробуваного

Ефект плацебо – реакція випробуваного на «порожні» (нульові) впливи, відповідно реакції при наявності реального впливу

Ефект Хоторна – наслідок впливу відношення випробовуваних до факту безпосередньої участі у дослідженні

Психологічні гіпотези – припущення, сформульовані щодо психологічної реальності в рамках використання тих чи інших психологічних уявлень; відповідні теоретичним уявленням поняття функціонують в гіпотезі в якості гіпотетичних конструктів

Достовірний, або валідний, висновок – зустрічається в трьох значеннях:

1) Як оцінка виведення про експериментальну гіпотезі: це такий висновок, який заснований на узагальненні саме представленої в гіпотезі зв'язки, а не якийсь інший, яку можна сформулювати в конкуруючій гіпотезі (як іншому поясненні

отриманої залежності на основі аналізу можливих змішень змінних в експериментальному або кореляційному дослідженні).

2) Як висновок за межами експерименту: це узагальнення, здійснюване як перенесення досліджуваної залежності за межі ситуації дослідження і побудоване з урахуванням форм контролю за виведенням (тобто без логічних або змістовних помилок в умовиводах про можливості перенесення висновків про експериментальну гіпотезі на висновок про "доведеності" теорії або переносу узагальнень на інші види ситуацій, діяльності, популяції).

3) Як оцінка правильності статистичних рішень (при спростуванні нуль-гіпотез).

Лабораторний експеримент – експеримент у спеціально створених умовах, що дозволяють виділити так звану чисту незалежну змінну шляхом контролю всіх інших умов, з якими може змішуватися її вплив

Нуль-гіпотеза – статистична гіпотеза, яка в експериментальному дослідженні протилежна твердженню про істотні (достовірні) зміни у рівні прояву психологічної характеристики під впливом експериментальних умов

Планування експерименту – організація його проведення з метою отримання достовірних результатів, забезпечує валідність дослідження

Природний експеримент – експеримент, що проводиться в умовах звичайного життя випробуваних. Характеризується високим рівнем екологічної валідності і низьким рівнем внутрішньої валідності

Статистичні рішення – висновки при перевірці статистичних гіпотез (рішення відкинути чи ні нуль-гіпотезу)

Статистичний висновок – правила, згідно з якими здійснюються статистичні рішення; в експериментальному дослідженні означають можливість відкинути нуль-гіпотезу або віддати перевагу альтернативній гіпотез на певному рівні значущості

Упередження експериментатора – установка дослідника по відношенню до випробуваного, що впливає на інтерпретацію поведінки останнього в ході експерименту.